

Análise da durabilidade e estabilidade dos princípios ativos presentes em substratos com propriedades de repelência a mosquitos

Patrícia I. M. Soares,^{a,b} S. P. G. Costa^b, C. Martins^a

^a Smart Innovation, Parque Industrial ACIB Lt 7, 4755-539 Várzea, Barcelos

^b Departamento de Química, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, 4710-057 Braga

pg26332@alunos.uminho.pt

As doenças transmitidas por vetores, como a malária, a dengue, a febre-amarela, Chikungunya e Zika causam mais de 1 milhão de mortes por ano [1]. Assim, justifica-se a investigação e aplicação de produtos repelentes em diversos materiais presentes no dia-a-dia. Face a esta necessidade, a empresa *Smart Innovation* tem vindo a desenvolver soluções repelentes de mosquitos e sobretudo métodos que permitam obter uma forte ligação do produto funcional repelente aos diversos substratos. Estas soluções têm como princípio ativo o éster etílico do ácido 3-(*N*-butil-*N*-acetil)aminopropiónico (cuja designação comercial é IR3535), que é um derivado do aminoácido natural β -alanina e é um repelente de insetos eficaz [2] que pode ser utilizado em várias formulações para serem aplicadas em cosméticos, vestuário, materiais de construção e de revestimento e amaciadores de roupa, entre outras aplicações [3].

O presente trabalho teve como objetivo o estudo da estabilidade do produto Si Repel Mosquito, produzido pela Smart Innovation, em formulações líquidas para serem aplicadas em tintas e vernizes, em têxteis e em aditivos para a máquina de lavar a roupa, bem como o estudo da durabilidade do princípio ativo na fibra têxtil, após várias lavagens, e na tinta, através da degradação acelerada da mesma. O método de aplicação do Si Repel Mosquito no substrato têxtil foi a impregnação por foulard e na tinta foi por aditivação. A quantificação do princípio ativo foi feita recorrendo a técnicas cromatográficas (HPLC) e espectroscópicas (RMN). De modo a estudar a estabilidade das soluções líquidas Si Repel Mosquito, foi realizado um estudo de degradação forçada das mesmas, ou seja, foram submetidas a condições de stress, tais como termólise, fotólise, hidrólise básica, hidrólise ácida e oxidação, a fim de gerar produtos de degradação em quantidade suficiente para desenvolver e validar a metodologia analítica utilizada para a quantificação do teor de IR3535 e dos produtos de degradação. Na presente comunicação irão ser apresentados os resultados de durabilidade e estabilidade de várias formulações líquidas submetidas a estudos de termólise e de fotólise.

Agradecimentos:

À empresa Smart Innovation pela oportunidade de realizar este trabalho e ao Departamento de Química pela disponibilidade de equipamentos e materiais.

Referências

- [1] WHO, *A global brief on vector-borne diseases*, 2014.
- [2] T. H. Broschard, A. M. Bohlmann, S. Konietzny, U. M. D. Schauer, and W. Dekant, "Biotransformation and toxicokinetics of the insect repellent IR3535 in male and female human subjects after dermal exposure," *Toxicol. Lett.*, vol. 218, no. 3, pp. 246–252, 2013.
- [3] R. P. Ratti and C. P. Sousa, "Staphylococcus aureus metilicina resistente (MRSA) e infecções nosocomiais," *Rev. Ciencias Farm. Basica e Apl.*, vol. 30, no. 2, pp. 137–143, 2009.